



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **100853** (13) **U**  
(51) МПК (2015.01)  
**A61B 17/58** (2006.01)  
**A61C 7/00**

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

<p>(21) Номер заявки: <b>u 2015 02112</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>10.03.2015</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>10.08.2015</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>10.08.2015, Бюл.№ 15</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Поліщук Сергій Степанович (UA), Шувалов Сергій Михайлович (UA), Кобяков Олександр Володимирович (UA)</b></p> <p>(73) Власник(и): <b>ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. М.І. ПИРОГОВА, вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, 21018 (UA)</b></p>
--	---

**(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ПРОЕКЦІЇ НИЖНЬОАЛЬВЕОЛЯРНОГО НЕРВА НА ЗОВНІШНІЙ ПОВЕРХНІ НИЖНЬОЇ ЩЕЛЕПИ**

**(57) Реферат:**

Спосіб визначення проекції нижньоальвеолярного нерва на зовнішній поверхні нижньої щелепи включає використання індивідуального хірургічного шаблона, на якому фіксовані проекції каналу нижньоальвеолярного нерва, коренів і лунок зубів та отворів під гвинти.

**UA 100853 U**



Корисна модель належить до медицини, зокрема до хірургічної стоматології, і може бути використана в щелепно-лицевій хірургії при проведенні остеосинтезу нижньої щелепи з використанням титанових пластин і гвинтів, для визначення положення (проекції) нижньоальвеолярного нерва на зовнішній поверхні нижньої-щелепи і профілактики його пошкодження.

Переломи нижньої щелепи є найбільш частими серед усіх невогнепальних пошкоджень кісток лицевого черепа і зустрічаються в 60-85 % випадків (Тимофеев А.А., 2010; Маланчук В.О., 2011). При цьому методи лікування, які широко використовуються, а зокрема консервативні, не дозволяють у всіх випадках досягти "абсолютної" стабільності і фіксації фрагментів, що може призводити до ускладнень у вигляді остеомієліту і тривалої рухливості фрагментів аж до їх незрощення (Митрошенков П.Н., 2010).

Незважаючи на ряд позитивних ефектів, остеосинтез як операція може мати певні ускладнення, які за даними А.А. Тимофеева (2004) досягають 27 % випадків. Одним із небажаних ятрогенних ускладнень остеосинтезу нижньої щелепи титановими пластинами і гвинтами є інтраопераційна травма свердлом нижньоальвеолярного нерва в ході формування отворів під гвинти, яка посилюється введенням в створений отвір гвинта з його фіксацією в каналі нерва, "закріплюючи" ефект травми (J. Prein, 1988). Так само можлива фіксація гвинта в корені або лунці зуба, що погіршує стабілізацію фрагментів перелому (Митрошенков П.Н., 2010). Уникнути даних ускладнень, навіть попередньо провівши ряд обстежень, часом неможливо через більшу варіабельності положення нижньощелепного каналу і відсутність методу визначення проекції нерва на зовнішній поверхні щелепи.

У дентальній імплантації широко використовується метод виготовлення хірургічних шаблонів на основі даних комп'ютерної томографії, які дозволяють заздалегідь визначити співвідношення імплантату з анатомічними структурами, розташованими в щелепах - порожнину носа і її синуси, канат нижньоальвеолярного нерва (John A. Hobkirk, Roger M. Watson, Lloyd J. J. Searson. *Introducing Dental Implants* // Churchill Livingstone, 2003 - p. 165). Однак даний шаблон застосовується тільки в порожнині рота і служить для визначення глибини установки імплантату вертикально уздовж альвеолярного відростка, що не дозволяє використовувати його при операції остеосинтезу.

В основу корисної моделі "Спосіб визначення проекції нижньоальвеолярного нерва на зовнішній поверхні нижньої" поставлено задачу профілактики травми нижньоальвеолярного нерва, коренів зубів та введення гвинтів в лунки видалених зубів, а також підвищення стабільності іммобілізованих фрагментів нижньої щелепи під час операції остеосинтезу нижньої щелепи титановими пластинами і гвинтами.

Поставлена задача вирішується шляхом створення та застосування під час операції остеосинтезу нижньої щелепи титановими пластинами і гвинтами індивідуального пластикового хірургічного шаблону, на якому відмічені проекції каналу нижньоальвеолярного нерва, коренів і лунок зубів, отворів під гвинти.

Спосіб виконується таким чином: після проведення комп'ютерної томографії (КТ), отримані дані вводяться в програму для читання комп'ютерних томограм i-CATVisionTM (Imaging Sciences International) або будь-яку аналогічну програму з можливістю виведення панорамного виду щелеп в натуральному розмірі. Після чого проводиться співставлення фрагментів перелому у віртуальному режимі (в графічних редакторах) або вручну із заздалегідь перенесеними контурами фрагментів в натуральному розмірі на тонку поліетиленову плівку. Контури зіставлених фрагментів із зазначеними структурами нижньої щелепи (канал нерва, лунки і коріння зубів, лінія перелому) остаточно переносяться на прозорий, пружний полімерний матеріал завтовшки 1-2 мм. Далі на шаблон наносяться отвори для визначення положення свердла з урахуванням структур нижньої щелепи, титанових пластин та напрямки ходу гвинтів. Шаблон використовується наступним чином: під наркозом з назотрахеальною інтубацією у пацієнта фіксують прикус в правильне положення з використанням шин Тігерштедта і гумових тяг. Створюється зовнішній доступ до нижньої щелепи з урахуванням локалізації перелому. Оголюється щілину перелому, зіставляються фрагменти в правильне положення. Стерильний хірургічний шаблон за допомогою одного або двох затискачів фіксується на зовнішній поверхні зіставлених фрагментів нижньої щелепи за заздалегідь зазначеним орієнтовним пунктам (краю медіального фрагмента). За допомогою свердла через заздалегідь сформовані отвори просвердлюється нижня щелепа на глибину відповідну довжині гвинта, шаблон витягується, далі зіставлені фрагменти перелому фіксуються титановими пластинами і гвинтами, введеними в сформовані під них отвори. Рана зашивається пошарово і дрениється.

Запропонований спосіб простий, зручний і не вимагає фінансово затратного стереолітографічного моделювання. При цьому спосіб дозволяє знизити ризик травми

нижньоальвеолярного нерва, коренів зубів, уникнути введення гвинтів в лунки видалених зубів і досягти абсолютної стабільності фрагментів нижньої щелепи.

5 Проведення остеосинтезу за даною методикою дозволило знімати шини на 7-10 добу. Спостерігалось швидке відновлення функції нижньоальвеолярного нерва, що свідчило про  
 10 правильному введенні гвинтів без ушкодження нижньоальвеолярного нерва. На контрольній комп'ютерній томографії зазначалося правильне положення гвинтів по відношенню до нижньощелепного каналу.

10 Приклад конкретного застосування: пацієнт Х., 32 р був прийнятий на стаціонарне лікування у відділення щелепно-лицевої хірургії БОКЛ ім. М. І. Пирогова з діагнозом: "Перелом кута  
 15 нижньої щелепи справа зі зміщенням фрагментів". В день надходження пацієнтові проведено шинування щелеп за методом Тігерштедта і видалення 47 зуба з лінії перелому. Перелом перебував за межами зубного ряду і зіставлення фрагментів не виявилось можливим через їх значного зсуву. За даними контрольної КТ встановлено зміщення фрагментів нижньої щелепи  
 20 до 0,5-0,7 см, а також не збіг рівня нижньощелепного каналу, що підтверджувалося симптомом анестезії шкіри половини нижньої губи і підборіддя на стороні перелому. Був виготовлений шаблон із зазначенням проекції нижньоальвеолярного нерва, коренів зубів і щілини перелому з лункою віддаленого з неї зуба. На наступний день під наркозом, після назотрахеальної інтубації, проведено зіставлення і фіксація прикусу в правильне положення. Проведено розріз  
 25 шкіри в правій підщелепній області на 2,5 см нижче нижнього краю нижньої щелепи, тупим і гострим шляхом оголене тіло нижньої щелепи і щілину перелому. Фрагменти зіставлені в правильне положення. Заздалегідь виготовлений стерильний шаблон фіксований до зовнішньої поверхні нижньої щелепи в області перелому за орієнтовними мітками з визначенням країв  
 30 фіксованого медіального фрагмента. Свердлом пророблені отвори в кістки через шаблон і встановлені гвинти бікортікально. Рана пошарово зашита і дренована. У післяопераційному періоді відзначалося швидке на 3-4 добу відновлення чутливості нижньої губи і підборіддя. На контрольній КТ, проведеної на 3 добу після операції, відзначається відновлення безперервності правого нижньощелепного каналу, гвинти фіксовані в тілі нижньої щелепи, минаючи нижньощелеповий канал і лунку віддаленого 47 зуба. Шини і шви зняті на 10 добу. Через 30 днів на контрольній ортопантомограмі відзначається консолідація фрагментів і повна відсутність  
 30 ознак перелому.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

35 Спосіб визначення проекції нижньоальвеолярного нерва на зовнішній поверхні нижньої щелепи, що включає використання індивідуального хірургічного шаблону, який **відрізняється** тим, що під час операції остеосинтезу нижньої щелепи зовнішнім доступом використовують шаблон, на якому фіксовані проекції каналу нижньоальвеолярного нерва, коренів і лунок зубів та отворів під гвинти.

---

Комп'ютерна верстка А. Крулевський

---

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

---

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601